EJERCICIOS DE ARITMÉTICA

TEMA: RADICACIÓN
PRODUCTO: AVANZADO 1
PROFESOR: Fortunato Mendoza R.

01. Determinar el residuo de la raíz cuadrada de $\overline{7ab5}$ sabiendo que es máximo y $a \neq b \neq 0$.
A) 130 B) 140 C) 150
D) 160 E) 170

02. Si $\overline{a(a+1)(a+2)(3a)(a+3)}$ tiene una cantidad impar de divisores, calcular el residuo por exceso al extraer la raíz cuadrada de $\overline{a(2a)(3a)}$.
A) 22 B) 25 C) 31
D) 32 E) 35

03. Al extraer la raíz cúbica de un número de tres cifras se obtuvo 37 de residuo. Al extraer la raíz cúbica del numeral anterior con las cifras en orden inverso se obtiene la raíz anterior aumentada en 1 y 45 de residuo. Determinar la suma de cifras del numeral.
A) 18 B) 27 C) 15
D) 9 E) 12

04. Determinar un número entero sabiendo que al extraerle la raíz cuadrada se obtiene 5 de resido y si se adiciona 142 se convierte en un cuadrado perfecto. Dar como respuesta la suma de sus cifras.
A) 8 B) 18 C) 21
D) 15 E) 3

05. Si a un número entero se le suma 525, su raíz aumenta en 3 unidades y el residuo se hace máximo. Si el residuo original fue "n", ¿cuántos números cumplen dicha condición? ($n \in Z^+$)
A) 85 B) 35 C) 22
D) 84 E) 37

06. Al extraerse la raíz cuadrada de un número se tomó por error al residuo como raíz y a ésta como residuo, resultando un número que es inferior en 372 unidades al original. Si la diferencia de la raíz menos el residuo es 3, calcular el número original.
A) 4 157 B) 4 324 C) 5 624
D) 4 013 E) 7 254

07. Calcular cuántos números cumplen que al extraerles, su raíz cuadrada, se obtiene residuos máximos, de modo que éstos son menores o iguales al menor número que tiene 24 divisores.
A) 180 B) 240 C) 420
D) 210 E) 320

08. La raíz cuadrada del número $\overline{88xyz0}$ es exacta. Determinar el valor de:
$(x + y + z)$
A) 6 B) 7 C) 8
D) 9 E) 10

09. ¿Cuántos números existen cuya raíz cuadrada es 52 y cuya raíz cúbica es 13?
A) 42 B) 39 C) 40
D) 41 E) 1

10. Al extraer una raíz cúbica se obtiene 12 de raíz y un cierto residuo. Si al radicando se le suma 18 unidades el residuo se hace máximo. Calcular el residuo original
A) 200 B) 450 C) 320
D) 540 E) 600

11. Al extraer la raíz cuadrada de un número se observó que los residuos por defecto y por exceso están en la relación de 2 a 5 Hallar el menor valor del radicando, si a dividir éste entre 7 se obtiene residuo máximo. Dar como respuesta la suma de la cifras.
A) 18 B) 20 C) 22
D) 25 E) 30

12. Si cada asterisco representa una cifra:

$$\begin{array}{l|l} \sqrt{1*****} & *** \\ \underline{**} & \\ \quad *** & \\ \quad \underline{1**} & \\ \qquad **** & \\ \qquad \underline{5**9} & \\ \qquad\quad 12 & \end{array}$$

¿cuál es la suma de cifras del radicando?
A) 22 B) 21 C) 20
D) 19 E) 18

13. Calcular la suma de los cuadrados perfectos de cuatro cifras cuya raíz esté formada por su primera y última cifra, en ese orden.
A) 18 241 B) 16 231 C) 1 907
D) 18 652 E) 19 781

14. Calcular un numeral de cuatro cifras sabiendo que tanto el residuo de su raíz cuadrada como el de su raíz cúbica son mínimos. Dar como respuesta la suma de sus cifras.
A) 15 B) 16 C) 17
D) 18 E) 19

15. ¿Cuántos números cuadrados perfecto son $\overset{\circ}{7} + 2$ y tales que su raíz cuadrada es representada con tres cifras?
A) 128 B) 258 C) 256
D) 300 E) 240

16. En una radicación cuadrada inexacta, el residuo puede tomar 648 valores diferentes sin que se altere la raíz cuadrada entera. La suma de cifras de la raíz cuadrada entera es:
A) 6 B) 7 C) 8
D) 9 E) 10

17. Calcular $\sqrt{11}$ por defecto con un error menor que 1/7
A) 22/7 B) 43/14 C) 45/14
D) 23/7 E) 24/7

18. ¿Cuántos de los siguientes números 4/7; 8/7; 9/7; 10/7; 13/7 aproxima a $\sqrt[3]{\frac{22}{7}}$ en menos de 3/7?
A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

19. Al extraer la raíz cuadrada por defecto de $\overline{abc}$ con una aproximación de 2/9 se obtuvo $15\frac{7}{9}$. ¿Cuántos valores puede tomar $\overline{abc}$?
A) 5 B) 6 C) 7
D) 8 E) 9

20. ¿Cuántos números naturales N cumplen que el número 7 aproxima a $\sqrt[3]{N}$ con un error menor que $\frac{1}{2}$?
A) 145 B) 146 C) 147
D) 148 E) 149